



DETERMINAÇÃO DO MODO REPRODUTIVO DE espécies de *Paspalum*¹

Branca Luíse Bayer², Émerson André Pereira³, Juliana Maria Fachinetto⁴

¹Projeto de pesquisa desenvolvido na UNIJUI com financiamento externo da instituição FAPERGS;

²Bolsista do programa de fomento FAPERGS, estudante do Curso de Ciências Biológicas da UNIJUI;

³Professor do curso de Agronomia e Medicina Veterinária da UNIJUI, pesquisador do programa de Melhoramento Genético Plantas Forrageiras da UNIJUI;

⁴Professora do curso de Ciências Biológicas e do Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da UNIJUI, orientadora.

INTRODUÇÃO

As intervenções humanas são as principais causas da perda de biodiversidade e modificações na dinâmica das interações ecológicas naturais. Tais alterações mostram-se acentuadas em regiões de grande produção agropecuária (Chiodi; Marques, 2018), como a Noroeste Colonial do Rio Grande do Sul. O uso sustentável que busca a preservação dessa biodiversidade e dos ecossistemas onde ela ocorre é fundamental, não apenas para o equilíbrio ambiental, mas também pelo importante papel no diagnóstico e remediação de problemas ambientais e na descoberta e produção de substâncias para diferentes finalidades (Fachinetto, 2020).

O *Paspalum* é um importante gênero de espécies forrageiras com ampla ocorrência no sul do Brasil, sendo constituído de biótipos sexuais (diplóides) e apomíticos (tetraplóides, ocasionalmente tri e pentaplóides) (Fachinetto *et al*, 2012, p.189).

Dessa forma são realizados estudos de citogenética para identificar possíveis diplóides sexuais para introduzir variabilidade genética e realizar cruzamentos. A busca de genótipos naturais que sejam diplóides sexuais é de grande relevância, podendo ser de grande importância em futuros estudos de melhoramento genético (Pagliarini, 2000; Guerra, 2008; Chaudhari & Chaudhari, 2012; Zamariola et al, 2014; Krycki et al, 2016).

O principal objetivo do estudo foi realizar analisar o modo reprodutivo de uma coleção de acesso do gênero *Paspalum notatum* var. *saurae* a fim de determinar se a amostra era sexual ou apomítica, para isso foram armazenados para análise em microscopia para observação da formação do saco embrionário e diferenciação entre ovários sexuais e apomíticos (Fachinetto, 2020).



METODOLOGIA

Foram analisadas dez amostras diferentes, todas de espécies de *Paspalum*. As amostras foram identificadas como híbrido; 5.1; 10.1; 7.14; 3.10; 08001; 2.5; 3.8; B.26; 11.4. A identificação das amostras seguiu a proposta pelo grupo de Melhoramento Genético da UNIJUÍ que fez a coleta do material em sua área de ocorrência.

Para a determinação do modo reprodutivo dos acessos de *Paspalum* foram coletadas inflorescências, fixadas em fixador FAA (formaldeído: ácido acético: álcool etílico) que posteriormente foram armazenados em álcool 70% e refrigerados. A partir das inflorescências, os ovários foram isolados com auxílio de lupa e pinças e foram submetidos à clarificação, com desidratação em álcool com salicilato de metila (Weiler et al., 2017).

O processo de clarificação que consiste em armazenamento por 30 minutos em álcool 85%; 30 minutos em álcool 100%; 30 minutos em álcool 100%; 30 minutos em álcool 100%; 30 minutos em álcool salicilado 1:1; e por fim 30 minutos em álcool salicilato 1:3 (Weiler et al., 2017). Após a clarificação, os ovários foram analisados em microscópio óptico (Olympus BX40), em aumento de 200x para a determinação do modo de reprodução. De cada acesso, um total de 20 ovários foram avaliados.

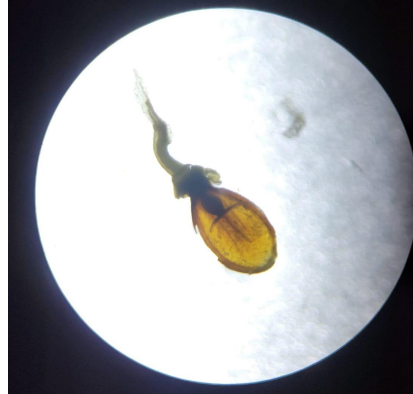
Além disso o presente trabalho se relaciona com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável de número quinze, denominado “Vida Terrestre”, essa ODS objetiva “proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda da biodiversidade” (ONU, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram coletados os ovários de cada amostra. Para cada amostra foram coletados em média vinte ovários, armazenados em álcool 70% e refrigerados dentro de *ependorf*. A coleta do material era feita com auxílio de pinças e lupa (FIGURA 1 e 2).



Figura 1. Flor isolada



Fonte: Autoria própria (2022)

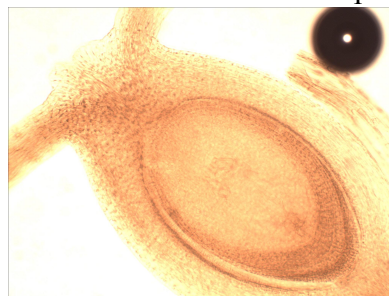
Figura 2. Ovário isolado



Fonte: Autoria própria (2023)

Após a coleta dos ovários as amostras foram submetidas ao processo de clarificação, e seguinte a isso as amostras foram dispostas em lâminas para visualização em microscópio para classificação em sexuais e apomíticas (FIGURA 3 e 4).

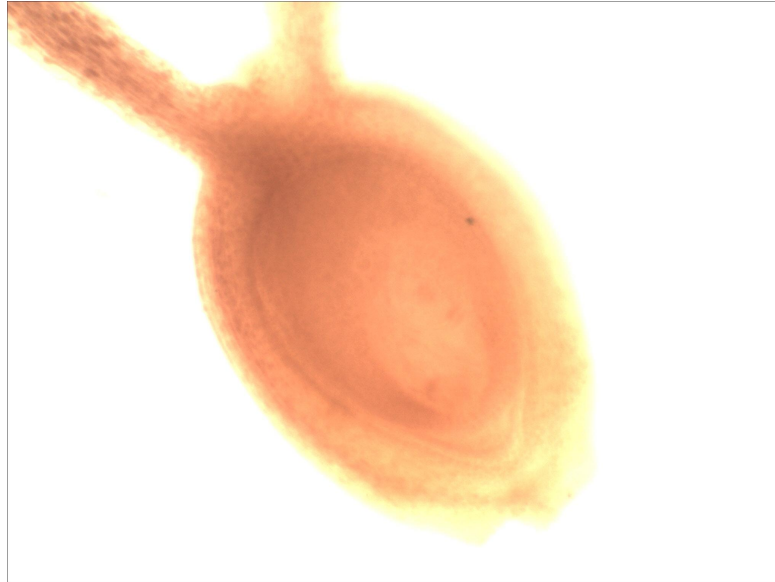
Figura 3. Amostra contendo ovário de reprodução sexual



Fonte: Autoria própria (2022)



Figura 4. Amostra contendo ovário de reprodução apomítica



Fonte: Autoria própria (2023)

Como resultado final, as amostras 10.1, 7.14, 08001 e 2.5 foram classificadas como sexuais, enquanto as amostras híbrido, 5.1, 3.10, 3.8, B.26 e 11.4 foram classificadas como apomíticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos de citogenética e citoembriologia são realizados para identificar possíveis diplóides sexuais para introduzir variabilidade genética e realizar cruzamentos. A busca de genótipos naturais que sejam diplóides sexuais é de grande relevância, podendo ser de grande importância em futuros estudos de melhoramento genético.

No caso do presente estudo foram identificados quatro genótipos naturais diplóides sexuais dentre as dez amostras estudadas.

Palavras-chave: Apomíticos; Melhoramento Genético; Sexuais.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAUDHARI B.F.A.K., CHAUDHARY B.R. **Meiotic chromosome behaviour and karyomorphology of *Aloe vera* (L.)**. Chromosome Botany, 7: 23-29, 2012.

CHIODI R.E., MARQUES P.E.M. **Multifuncionalidade da Agricultura e Serviços Ambientais: aproximações e distanciamentos como referenciais de políticas públicas**. Desenvolvimento em Questão, 16: 214-232, 2018.

FACHINETTO, Juliana Maria. **Projeto de Pesquisa Biodiversidade e interações ecológicas na sustentabilidade de sistemas naturais e produtivos**. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), DCVida: Departamento de Ciências da Vida. Ijuí, 2020.

FACHINETTO, Juliana Maria; SCHNEIDER, Raquel; HUBBER, Kátia G. da C.; DALL'AGNOL, Miguel. Avaliação agrônômica e análise da persistência em uma coleção de acessos de *Paspalum notatum* Flüge (Poaceae). **Revista Brasileira de Ciências Agrárias** ISSN (on line): 1981-0997, v.7, n.1, 2012.

GUERRA M. **Chromosome numbers in plant cytotaxonomy: concepts and implications**. Cytogenetic and Genome Research, 120: 339-250, 2008.

KRYCKI K.C., SIMIONI C., DALL'AGNOL M. **Cytoembryological evaluation, meiotic behavior and pollen viability of *Paspalum notatum* tetraploidized plants**. Crop Breeding and Applied Biotechnology, 16: 282-288, 2016.

ONU. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Nações Unidas Brasil. 2023. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>>. Acesso em: 20 set. 2023.

PAGLIARINI M.S. **Meiotic behavior of economically important plant species: the relationship between fertility and male sterility**. Genetics and Molecular Biology, 23, 2000.

WEILER, R.L.; DALL'AGNOL, M.; SIMIONI, C.; KRYCKI, K.C.; DAHMER, N.; GUERRA, D. Determination of the mode of reproduction of bahiagrass hybrids using cytoembryological analysis and molecular markers. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.46, n.3, p.185-191, 2017.

ZAMARIOLA L., TIANG C.L., STORME N., PAWLOWSKI W., GEELEN D. **Chromosome segregation in plant meiosis**. Frontiers in Plant Science, 5: 279, 2014.